

Sound-rigging method and device including the distributing of sound to a plurality of loudspeakers from another plurality of sources

Patent Number: FR2616288

Publication date: 1988-12-09

Inventor(s):

Applicant(s): VIGNERON DOMINIQUE (FR)

Requested Patent: ☐ FR2616288

Application Number: FR19870008251 19870605

Priority Number(s): FR19870008251 19870605

IPC Classification: H04R3/12; H04S7/00

EC Classification: H04R3/12, H04R27/00

Equivalents:

Abstract

The present invention is in the field of acoustics and its subject is more particularly a sound-rigging method and device. A sound-rigging method of the invention employing a first plurality of loudspeakers 1 to 8 distributed at various points in a room and a second plurality of music or sound sources, is mainly characterised in that at least one of the said sources 13 can be directed successively towards at least two of the loudspeakers. The distributor 14 for implementing this method is characterised in that each source taking the form of an analogue electrical input signal is associated with a plurality of units for monitoring the output level, the said plurality of units being equal to the plurality of loudspeakers, each unit of a certain level being connected electrically to a common circuit. ☐

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication : **2 616 288**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **87 08251**

(51) Int Cl⁴ : H 04 R 3/12; H 04 S 7/00.

(12) **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

(22) Date de dépôt : 5 juin 1987.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 49 du 9 décembre 1988.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

(71) Demandeur(s) : *VIGNERON Dominique*. — FR.

(72) Inventeur(s) : Dominique Vigneron.

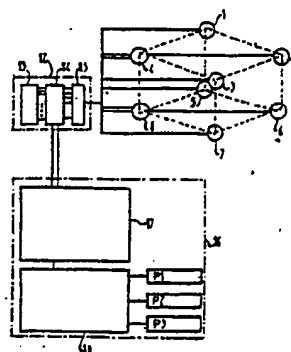
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Jacques Chanet, Conseil en Brevets.

(54) Procédé et dispositif de sonorisation comportant la distribution du son à une pluralité de haut-parleurs à partir d'une autre pluralité de sources.

(57) La présente invention est du domaine de l'acoustique et elle a plus particulièrement pour objet un procédé et un dispositif de sonorisation.

Un procédé de sonorisation de l'invention mettant en œuvre une première pluralité de haut-parleurs 1 à 8 répartis en divers points d'une salle et une seconde pluralité de sources musicales ou sonores, est principalement caractérisé en ce qu'au moins une desdites sources 13 peut être dirigée successivement vers au moins deux des haut-parleurs. Le distributeur 14 pour la mise en œuvre de ce procédé est caractérisé en ce que chaque source se présentant sous la forme d'un signal analogique électrique d'entrée est en relation avec une pluralité d'organes de contrôle du niveau de sortie, ladite pluralité d'organes étant égale à la pluralité des haut-parleurs, chaque organe d'un certain niveau étant relié électriquement à un circuit commun.



La présente invention est du domaine de l'acoustique et elle a plus particulièrement pour objet une procédé et un dispositif de sonorisation.

Le but de la présente invention est de proposer un procédé de sonorisation, ainsi que des moyens de mise en oeuvre de celui-ci, ledit procédé mettant lui-même en oeuvre une première pluralité de haut-parleurs et une pluralité de sources sonores.

On connaît par un brevet FR 2.481.798 un dispositif de mélange de signaux numériques d'entrée de S canaux en vue de donner des signaux de sortie correspondant à T canaux ; la source utilise une mémoire enregistrant sous forme matrice numérique S x T des signaux d'entrée et de sortie, le mélange des signaux sonores étant utilisé pour la sonorisation des salles, un pilotage du mélange étant réalisé par micro-ordinateur. On connaît aussi par un brevet FR 2.483.723 un système de sonorisation de salles de spectacle mettant en oeuvre une pluralité de voies d'amplification et une pluralité de haut-parleurs disposés dans la salle, le réglage étant effectué par une pluralité d'élément à commande numérique ; on pourra également consulter les brevets FR 2.501.448, et 2.389.962 qui décrivent des systèmes électroniques de modification de son. Enfin, on connaît par un brevet FR 2.431.798 le moyen de modifier délibérément un enregistrement sonore initial pour obtenir une reproduction sonore totalement différente ; un boîtier distributeur permet d'envoyer sur l'un ou l'autre des haut-parleurs qui lui sont reliés une fraction du son reçu et de modifier aussi bien l'intensité que le pourcentage de signal envoyé ; la distribution peut être commandée soit par un signal gravé sur le support d'enregistrement, soit de façon manuelle ; le distributeur crée l'illusion d'une source sonore se déplaçant et flottant entre les haut-parleurs.

La présente invention a un but voisin de celui proposé par le dernier des documents ci-dessus cités ; cependant alors que suivant ce document,

une seule source sonore se déplace entre les haut-parleurs, l'invention se donne pour but de donner l'illusion de déplacements simultanés et indépendants de plusieurs sources entre plusieurs haut-parleurs. Le but de la présente invention est donc plus complexe et on verra que les moyens en sont différents.

Selon la présente invention un procédé de sonorisation mettant en oeuvre une première pluralité de haut-parleurs répartis en divers points d'une salle et une seconde pluralité de sources musicales ou sonores est caractérisé d'une manière générale en ce qu'au moins une desdites sources peut être dirigée successivement vers au moins deux des haut-parleurs ; il en résulte que, pour un auditeur présent dans la salle, on peut donner à cet auditeur l'impression que ladite source au moins se déplace entre divers points de la salle.

De préférence chaque source est dirigée de façon cyclique, et indépendamment des autres sources, vers chacun des haut-parleurs qui de préférence sont au moins au nombre de huit.

L'invention a aussi pour objet un dispositif de mise en oeuvre d'un procédé de sonorisation tel que ci-dessus défini, ledit distributeur étant caractérisé d'une manière générale par les quatre dispositions qui suivent :

- a) chaque source se présentant sous la forme d'un signal analogique électrique d'entrée est en relation avec une pluralité d'organes de contrôle du niveau de sortie, ladite pluralité d'organes étant égale à la pluralité des haut-parleurs, chaque organe d'un certain niveau étant relié électriquement à un circuit commun,
- b) chaque circuit commun est reliée électriquement à l'entrée d'un organe de sommation,
- c) la sortie d'un organe de sommation est reliée électriquement à l'entrée d'un amplificateur dont la sortie est reliée électriquement à un desdits haut-parleurs,
- d) des moyens de commande permettent de sélectionner, pour

chaque entrée un niveau de sortie déterminé.

Suivant une forme particulière de réalisation, lesdits organes de contrôle incorporent chacun une résistance dont la valeur varie d'un organe à l'autre, pour chaque entrée, un interrupteur à semi-conducteur, et des moyens de commande numériques dudit interrupteur et de mémorisation de sa position passante ou non-passante.

Enfin et avantageusement les moyens de commande précités sont constitués par des moyens informatiques.

La présente invention sera mieux comprise et des détails en relevant apparaîtront à la description qui va être faite d'une forme particulière de réalisation en relation avec les figures des planches annexées dans lesquelles :

- la fig.1 est une illustration schématique de l'ensemble des moyens de l'invention, et
- la fig.2 est un synoptique des fonctions d'un sous-ensemble de moyens de la figure précédente.

Sur la fig.1, huit haut-parleurs tels que 1 sont disposés aux huit angles d'une salle tel qu'auditorium, salle de danse, etc... ; on notera qu'aussi bien le nombre de huit que la disposition géométrique représentée ne sont donnés qu'à titre d'exemple ; en particulier, le nombre des haut-parleurs pourrait être plus élevé et ils pourraient être par exemple équi-répartis sur une surface sphérique ou encore disposés d'une façon plus irrégulière ; chacun des haut-parleurs 1 à 8 est relié individuellement à un ensemble de traitement 12 qui comprend une pluralité 13 de sources d'entrée un distributeur 14 et des moyens amplificateurs 15. L'ensemble de traitement est sous la dépendance d'un ensemble de commande 16.

Le procédé de l'invention va consister à faire défiler les sources sonores prises séparément successivement dans plusieurs des haut-parleurs, par

exemple une source 13a sera successivement commutée à chacun des haut-parleurs 1,2,3,4 tandis que simultanément une source 13b sera commutée successivement à chacun des hauts-parleurs 1,2,3,4 tandis que simultanément une source 13b sera commutée successivement à chacun des haut-parleurs 6,7,8,5 tandis que simultanément une source 13c sera commutée successivement à chacun des haut-parleurs 3,7,5,1 tandis que dans le même temps une source 13d sera commutée, suivant un cycle plus complexe, successivement aux haut-parleurs 4,2, 3,7,5,4.

Il apparaît clairement que le distributeur 14 joue un rôle essentiel dans ce procédé de sonorisation. Le distributeur est commandé de préférence, pour exécuter ces différents cycles, par des moyens informatiques constituant l'ensemble de commande 16 ; ces moyens informatiques, ne relevant pas eux-mêmes de l'invention, comprennent essentiellement une carte 17 de décodage de fourchette d'adresses, un ordinateur 18 de pilotage sous la dépendance lui-même de programmes P1 (de fichier de mouvement entre les sorties), P2 (d'allocation et d'agencement des fichiers) et P3 (de restitution).

Sur la fig.2 chaque entrée, ou source, telle que 13a à 13f est reliée à une pluralité d'organes C de contrôle du niveau de sortie (il y a autant d'organes de contrôle C1 à C8 que de haut-parleurs à alimenter) ; chacun des organes Ca1 à Ca8, Cb1 à Cb8,... d'un certain niveau (Ca1, Cb1,... Cf1) est relié à un circuit commun B1, B2....B8 qui est lui-même relié à un sommateur S (S1 à S8) ; les organes de contrôle, les circuits communs et les sommateurs ainsi que les moyens informatiques associés aux organes de contrôle forment le distributeur 14. Chaque sortie d'un sommateur est reliée à un amplificateur A (A1 à A8) dont la sortie est elle-même dirigée sur un haut-parleur.

Bien que l'on ait décrit et représenté une forme particulière de réalisation des moyens de mise en oeuvre du procédé sus-indiqué, il doit être

compris que la portée de l'invention n'est pas limitée à de tels moyens mais qu'elle s'étend au procédé lui-même et à l'ensemble des moyens logiques ou analogiques de commande faisant partie de l'état de la technique.

R E V E N D I C A T I O N S

- 1.- Procédé de sonorisation mettant en oeuvre une première pluralité de haut-parleurs répartis en divers points d'une salle et une seconde pluralité de sources musicales ou sonores, caractérisé :
- 5 en ce qu'au moins une desdites sources peut être dirigée successivement vers au moins deux des haut-parleurs,
- d'où il résulte que, pour un auditeur présent dans la salle, on peut donner à cet
- 10 auditeur l'impression que ladite source au moins se déplace entre divers points de la salle (fig.1) ;
- 2.- Procédé selon la revendication 1, caractérisé :
- en ce que chaque source est dirigée de façon cyclique et indépendamment des autres
- 15 sources vers chacun des haut-parleurs ;
- 3.- Procédé selon la revendication 2, caractérisé :
- en ce que le nombre des haut-parleurs est d'au moins huit ;
- 4.- Distributeur pour la mise en oeuvre d'un procédé de
- 20 sonorisation conforme à la revendication 1, caractérisé :
- en ce que chaque source (13a...13f) se présentant sous la forme d'un signal analogique électrique d'entrée, est en relation avec une
- 25 pluralité d'organes de contrôle C du niveau de sortie, ladite pluralité d'organes étant égale à la pluralité des haut-parleurs, chaque organe (a1, b1,...) d'un certain niveau étant relié électriquement à un circuit commun (B1,...)
- 30 en ce que chaque circuit commun (B1,...) est reliée électriquement à l'entrée d'un

organe de sommation (S1,...), et

en ce que la sortie d'un organe de sommation (S1,...) est reliée électriquement à l'entrée d'un amplificateur (A1,...) dont la sortie est
5 reliée électriquement à un desdits haut-parleurs (1), et

en ce que des moyens (16) de commandes permettent de sélectionner, pour chaque entrée un niveau de sortie déterminé ;

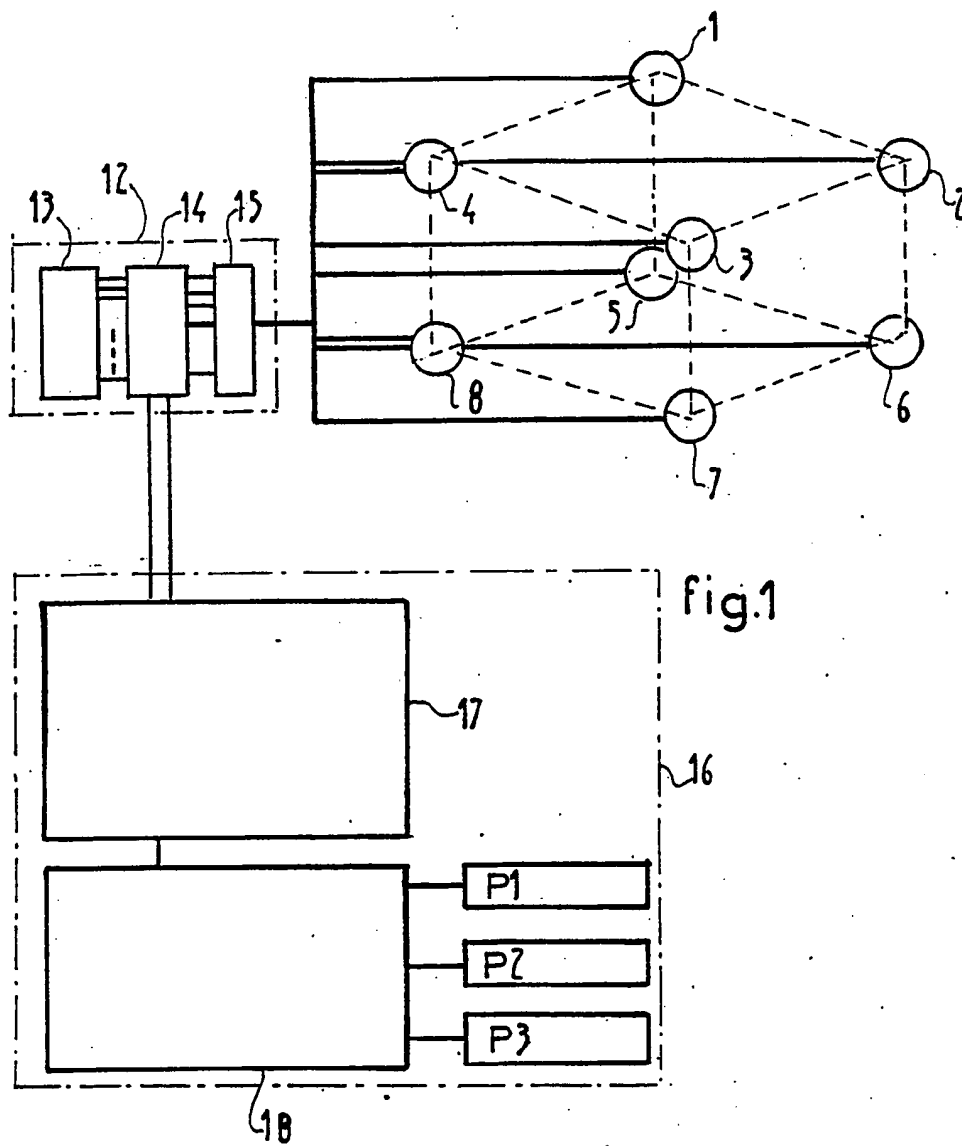
5.- Distributeur selon la revendication 4, caractérisé :

10 en ce que lesdits organes (Ca1,...Cf8) de contrôle incorporent chacun une résistance dont la valeur varie d'un organe à l'autre, pour chaque entrée, un interrupteur à semi-conducteur, et des
15 moyens de commande numériques dudit interrupteur et de mémorisation de sa position passante ou non-passante ;

6.- Distributeur selon la revendication 5, caractérisé :

en ce que lesdits moyens de commande (16) sont constitués par des moyens informatiques (17,18,P1,P2,P3).

1/2



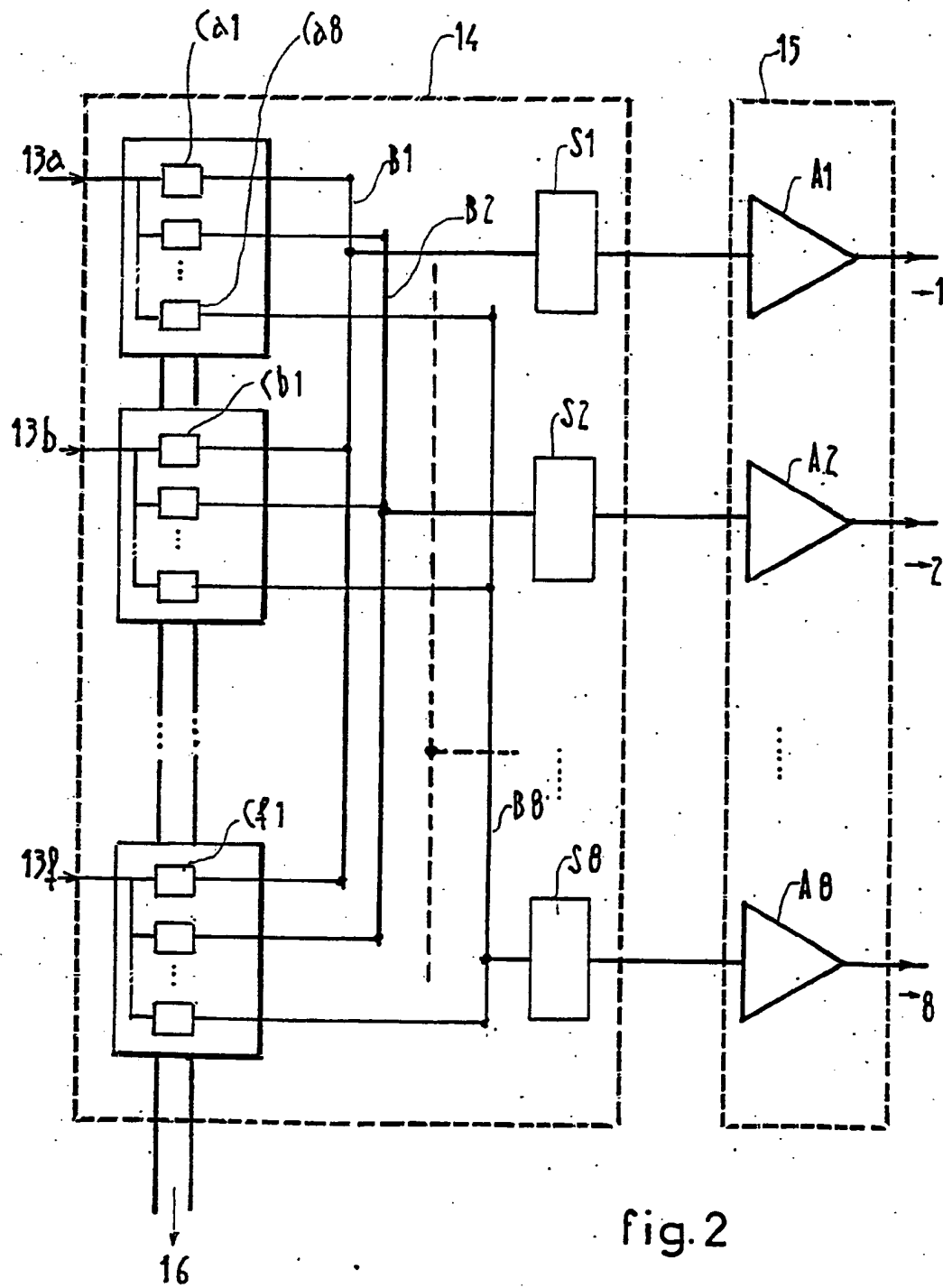


fig. 2